Año 19 nº 231 31 de julio de 2023

Boletín mensual de noticias del Plan de



Obras y Mantenimiento



FACULTAD DE INGENIERÍA
UDELAR

"NO ES LA FUERZA DE LA GOTA LO QUE ROMPE LA ROCA, ES SU CONSTANCIA" Ovidio

ESTA EDICIÓN:

Constancia

Una de las características de la gestión del campus de Facultad de Ingeniería es la constancia. La planificación en contexto de recursos económicos menguados surge fundamental, así como lo es la etapabilización en la incertidumbre. La imprevisibilidad podría llevar a que se gestionara e hicieran obras e intervenciones en forma desorganizada, comprometiendo el desarrollo futuro. Planificar en la incertidumbre es especialmente difícil pero también especialmente necesario. Proyectar, operar, mantener, renovar y modernizar el predio, edificios e instalaciones también lo es.

Alcanzar los objetivos obliga a ser constantes en el cumplimiento de los planes, incorporando las variantes coyunturales internas/externas, así como los énfasis.

Gestión de activos físicos, ciclo de vida, sistema y entorno

La Facultad de Ingeniería generó hace muchos años un cambio en lo que respecta a la gestión de sus edificios, incorporando el concepto de Gestión de Activos Físicos desde una perspectiva sistémica, a lo largo del Ciclo de Vida.

Desde hace mucho tiempo se trabaja en un concepto amplio que trasciende a los edificios, y donde se contempla todas las etapas del Ciclo de Vida. Estas son:

- planificación,
- diseño y proyecto,
- adquisición y/o construcción,
- operación y mantenimiento,
- renovación/modernización, y
- disposición.

La eficiencia en la Gestión de los Activos Físicos implica buscar la eficiencia a lo largo de todo el Ciclo de Vida.



En Teoría de Sistemas adquiere particular importancia el “entorno”, esto implica a las políticas universitarias, municipales, departamentales y nacionales que impactan sobre los objetivos institucionales y en particular sobre la Gestión de los Activos Físicos.

La planificación de largo plazo así como el alcance de metas en el corto y mediano plazo surgen fundamentales. Esto aplica a diferentes aspectos de la gestión.

En lo que respecta a la operación y mantenimiento de los Activos Físicos se abandonó la vieja concepción orientada al Mantenimiento Correctivo, virando hacia un Mantenimiento centrado en la confiabilidad.

Planificación

Información sobre el avance de la planificación de la gestión de activos físicos en el campus de Facultad de Ingeniería.

Desde el año 1993 la Facultad de Ingeniería cuenta con planes de desarrollo edilicio: comenzando con el "Plan de Obras 2001: La odisea del espacio" (del Ing. Carlos Anido, por entonces Asistente Académico del Decano Dr. Ing. Rafael Guarga), continuando con el "Ideas para un nuevo plan de ordenamiento edilicio" (2001) (del Arq. Gustavo Scheps, arquitecto asignado para el edificio de la Facultad de Ingeniería por parte de la Dirección General de Arquitectura (DGA) de la Udelar), y finalizando con el "Un nuevo plan de obras a varios años" (2010). En estos planes se fijan pautas, objetivos y desarrollos edilicios concretos con metas temporales, siempre sujetas a la disponibilidad presupuestal.

En paralelo, alineado con estos planes, se presentan quinquenalmente a la DGA los objetivos de corto y mediano plazo, de cara a la realización de los planes de desarrollo edilicio del conjunto de la Udelar.

Anualmente (o binualmente) se presentan a la DGA los objetivos de corto plazo, en particular en 3 programas:
- Obras Críticas,
- Seguridad contra Incendios,
- Accesibilidad

Actualmente estamos trabajando en la preparación de las propuestas 2024 y 2025 de estos 3 programas.

En Obras Críticas históricamente hemos presentado propuestas puntuales de gran porte e importancia, así como aquellas de carácter permanente.
Así en 2011 se financió una etapa de la reparación de hormigones de fachadas. También otras etapas fueron financiadas en los años 2012, 2014, 2015 y 2016. En los años 2017 y 2018 se financiaron 2 etapas de la renovación de instalaciones de abastecimiento de agua. En los años 2018 y 2023 se financiaron varias impermeabilizaciones de azoteas y en los años 2019 y 2021 se financiaron etapas del mantenimiento de ventanas en madera. En todos los casos son elementos de gran magnitud de los edificios y con mucha importancia y criticidad en lo que hace al funcionamiento de la institución, y que deben ser fruto de intervenciones importantes de forma periódica.
En los años 2014, 2020 y 2022 fueron financiadas obras puntuales de gran impacto: sustitución de ascensores del edificio central, mudanza del IMERL y de departamentos administrativos, y la recuperación del Salón de Actos.

En Seguridad contra Incendios hemos presentado propuestas de cara a la habilitación de los diferentes edificios por parte de la Dirección Nacional de Bomberos, sea de sustitución de tableros eléctricos generales, de tableros secundarios, de cables forrados en tela, instalación de Bocas de Incendio Equipadas, de Sistemas de Detección y Alarma de Incendio, realización de salidas de emergencia, y otras medidas siguiendo el Plan Gradual.

En Accesibilidad las propuestas han apuntado a las acciones emanadas del diagnóstico realizado hace varios años, en permanente actualización, para que todas las personas puedan LLEGAR, INGRESAR, USAR (incluyendo SOCIALIZAR) y EGRESAR. Así al día de hoy se ha logrado que todos los edificios cuenten con accesos inclusivos, y se avanza en los traslados horizontales y verticales. En lo que respecta al “usar” los edificios, se avanzó en la adecuación de servicios higiénicos inclusivos, accesibilidad a aulas, oficinas, laboratorios, etc.. La idea es seguir avanzando en esas medidas.

Sumado a lo anterior también se presentan ante otros ámbitos de la Udelar (PCET MALUR, CSE, CSIC, CEIyA, etc.), así como con ámbitos externos (ANII, UTE, etc.) proyectos concretos, temáticos, siempre alineados con los planes globales.

Actualmente se trabaja también en la presentación de propuestas a la convocatoria de PCET MALUR 2023 y del “Programa de Fortalecimiento Integral de los procesos y condiciones de estudio, trabajo y medio ambiente laboral” (llamado 2023-2024).

Asimismo se van monitoreando diversos indicadores desde el área ocupada por oficinas por institutos o departamentos administrativos, consumo de energía eléctrica, agua potable, gas natural, áreas de aulas, frecuencia de ocupación, áreas de servicios, medidas de seguridad laboral, ambientales, de movilidad, accesibilidad, etc., etc. como forma de evaluar permanente y continuamente los resultados de las acciones desarrolladas y realizar las necesarias modificaciones acordes a los cambios en la realidad respecto a lo planificado.

Rescatamos la importancia de pensar, proyectar y planificar a largo plazo e ir implementando acciones en el corto y mediano plazo, sin perder el rumbo, pero incorporando las nuevas necesidades, legislación y situaciones y aprovechando las oportunidades.

Diseño y proyecto

Información sobre el avance de los proyectos mas significativos que se desarrollarán en el campus de Facultad de Ingeniería.

Adecuación del Laboratorio de Operaciones Unitarias del IIQ. Se trabajó a nivel de proyecto para adecuar el laboratorio de Operaciones Unitarias del Instituto de Ingeniería Química el cual es utilizado para actividades de investigación.

Instalación de ascensor en el Anexo del IET. Se continúa trabajando a nivel de proyecto ejecutivo para instalar un ascensor en el edificio Anexo del IET. Actualmente se está gestionando la autorización de la correspondiente licitación.

Transformación del taller del IIE en un laboratorio. Se trabajó a nivel de proyecto para transformar el actual taller del Instituto de Ingeniería Eléctrica en un laboratorio de enseñanza. Se trabaja en el pliego de la licitación correspondiente.

Adecuación del 1er SS del Cuerpo Central. Se trabaja a nivel de anteproyecto para adecuar el referido espacio.

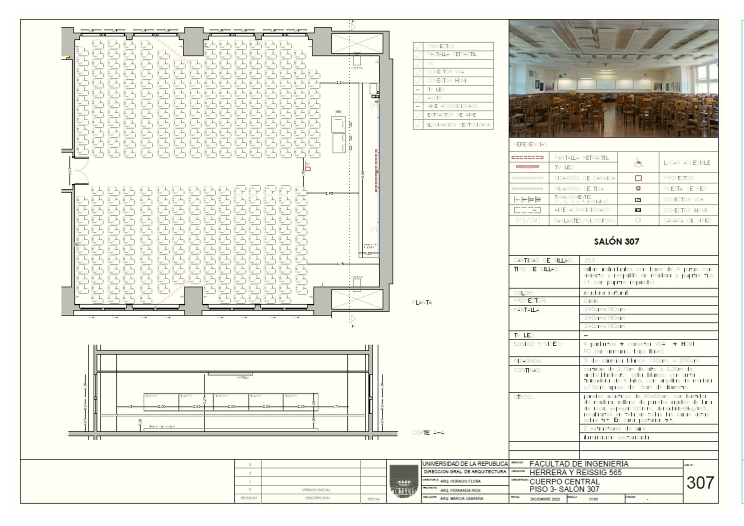
Adecuación del Laboratorio de Procesos Físicos del IIQ. Se trabaja a nivel de proyecto para adecuar el laboratorio de Procesos Físicos del Instituto de Ingeniería Química el cual es utilizado tanto para actividades de enseñanza como de investigación. Se trabaja en el pliego de la licitación correspondiente.

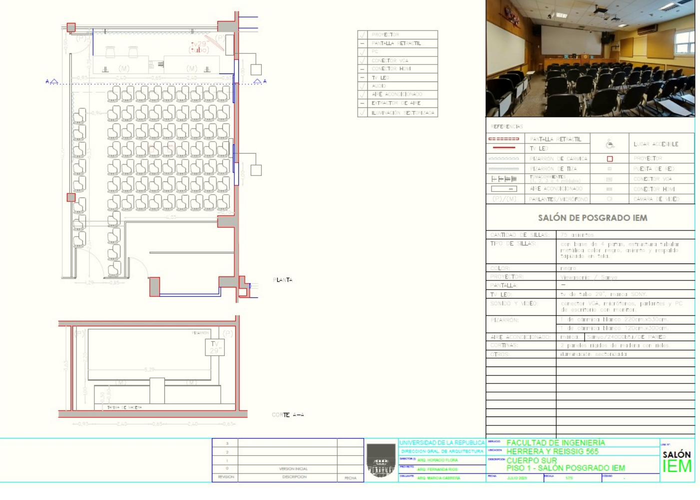
Adecuación de aberturas en el Instituto de Agrimensura. Se trabaja en el diseño de aberturas en aluminio en sustitución de las existentes en los locales del referido instituto.

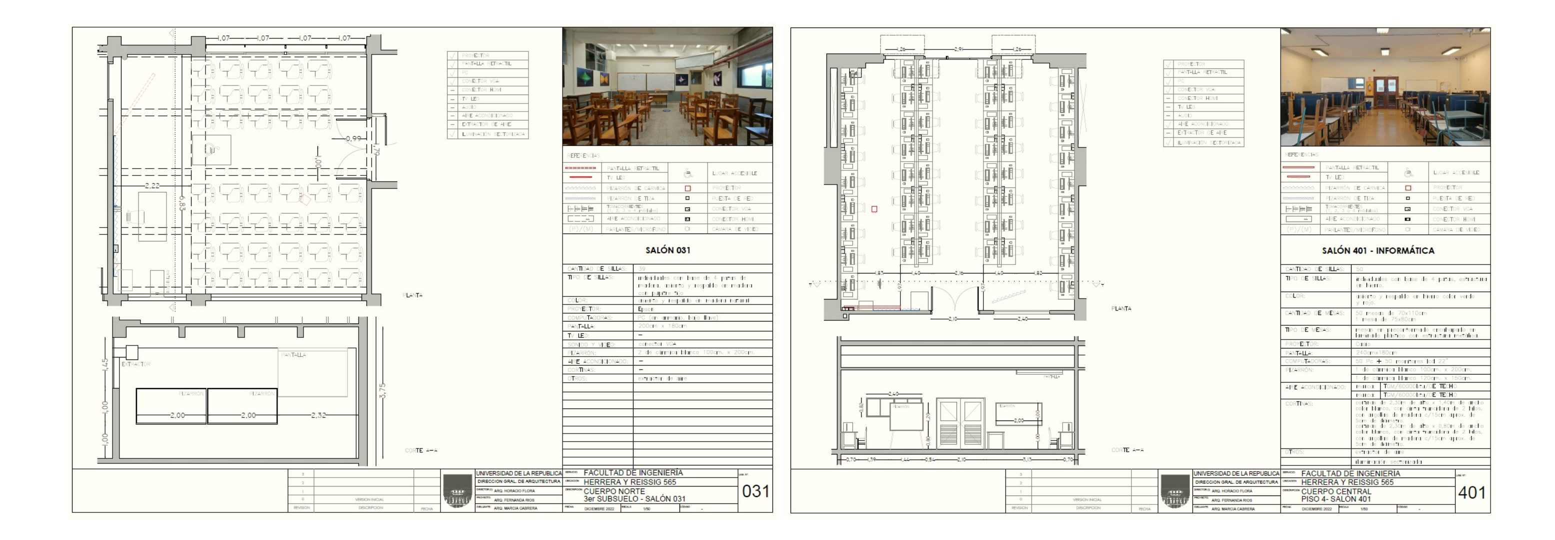
Archivo General. Se continúa trabajando a nivel de proyecto ejecutivo para lograr la creación de un espacio adecuado para instalar el Archivo General de facultad.

Cambio de la disposición de butacas en la Sala de Actos “Ing. Eladio Dieste” del edificio Polifuncional José Luis Massera. Se trabajó en una nueva disposición de las butacas en la referida sala. Se buscan fuentes de financiación genuinas para implementar el cambio.

Relevamiento de aulas. Se encuentra casi finalizado el relevamiento de las diferentes aulas existentes en los edificios a los efectos de crear fichas con la información característica y poder disponibilizarlas.







Adecuación del Laboratorio de Combustibles y Lubricantes del IIMPI. Se trabajó a nivel de proyecto para adecuar el laboratorio de Combustibles y Lubricantes del Instituto de Ingeniería Mecánica y Producción Industrial el cual es utilizado tanto para actividades de enseñanza como de investigación. Se trabaja en el pliego de la licitación correspondiente.

Captación y uso de aguas pluviales. Se avanza en el diseño de varios sistemas de captación de aguas de origen pluvial y su utilización en sanitarios, en particular en el edificio central y en el edificio InCo.

El 31 de octubre de 2004 por medio de un plebiscito ("reforma del agua") se modificó la Constitución de la República, que implicó la estatización del agua superficial y la subterránea en todo el territorio nacional, con excepción de las pluviales. Es por este motivo que se trabaja en proyectos que permitan captar aguas de lluvias tanto en azoteas como el escurrimiento a nivel superficial (sendas, estacionamientos) a los efectos de almacenarlas para posteriormente utilizarlas para uso sanitario, riego e incendio.

Obras y trabajos solicitados

Información sobre solicitudes de obras y mejora de instalaciones recibidas.

Instalación de puente grúa en el Anexo del IET. Se trabajó a nivel de proyecto la posibilidad de instalar un puente grúa en el edificio Anexo del Instituto de Estructuras y Transporte “Julio Ricaldoni”. Se envió la propuesta al IET.

Ampliación del edificio Anexo del IET. Se trabajó a nivel de proyecto ejecutivo la posibilidad de ampliar el edificio Anexo del IET, incorporando una nueva planta sobre el edificio existente. Se envió la propuesta al IET.

Acondicionamiento en espacio de acceso al edificio Anexo del IET. Se recibió la solicitud de compartimentar el espacio de acceso al referido edificio. Se envió la propuesta al IET.

Acondicionamiento de espacio para Laboratorio de Asfaltos en nuevo edificio IET. Se trabajó a nivel de proyecto ejecutivo para generar un laboratorio para investigación de asfaltos en el referido edificio. Se cotizó la obra y está a estudio del IET. En lo inmediato se está instalando un laboratorio en uno de los contenedores emplazados frente al nuevo edificio IET.

Extracción de polvo generado por la utilización de trituradora y ensayo de los angeles en nuevo edificio IET. Con el asesoramiento del Ing. Santiago García, asesor de la Dirección General de Arquitectura (DGA) de la Udelar, se realizó un proyecto ejecutivo para instalar un sistema para extraer el polvo generado por el uso de algunos equipos en el Laboratorio de Construcción del referido edificio. Se envió la propuesta al IET y se busca lograr su financiación.

Techado para vehículos del IET. Se trabajó a nivel de proyecto ejecutivo para generar un techado para estacionar los vehículos del citado instituto. Se publicó una licitación y se busca lograr su financiación.

Acondicionamiento del Laboratorio de Control de Fundaciones de IET. Se recibió la solicitud del IET para acondicionar las instalaciones del referido laboratorio, ubicado en el edificio Anexo IET.

Laboratorio de Robótica/Drones e “Internet de las cosas” InCo – IIE. Se recibió la solicitud para estudiar la posibilidad de crear un espacio para un laboratorio de Robótica/Drones e “internet de las cosas”.

Baño en planta baja del IIE. Se recibió la solicitud del Instituto de Ingeniería Eléctrica para estudiar diferentes alternativas para readecuar el baño ubicado en la planta baja del instituto. Se realizaron varias propuestas que fueron enviadas a consideración del IIE.

Salón del IIE. Se recibió la solicitud del IIE de mejorar las condiciones acústicas del salón. Se realizó una propuesta, que está a estudio del IIE.

Ampliación del salón del IEM. Se realizó un proyecto para ampliar el salón del Instituto de Ensayo de Materiales. Se publicó una licitación y el IEM estudia las ofertas recibidas.

Adecuación de las instalaciones eléctricas de laboratorios y taller del IIQ. Se recibió la solicitud del IIQ para adecuar las instalaciones eléctricas de los locales mencionados, ubicados en el 5to piso del Cuerpo Central, habida cuenta del incremento del equipamiento existente y algunos problemas surgidos.

Adecuación del Laboratorio de Biotecnología de Procesos para el Ambiente del IIQ. Se recibió la solicitud del IIQ para adecuar las instalaciones del referido laboratorio, ubicados en el 5to piso del Cuerpo Central.

Acondicionamiento de oficinas y laboratorio del Departamento de Ingeniería Ambiental del IMFIA. Se recibió la solicitud de acondicionar los referidos espacios.

Reorganización del DISI. Se recibió la solicitud del Departamento de Inserción Social del Ingeniero para estudiar el uso del espacio en la citada unidad académica debido al ingreso de nuevos docentes. Se proyectaron varias alternativas que se pusieron a consideración del DISI.

“Colección García de Zúñiga”. Se recibió el pedido de la Biblioteca Central del cerramiento del local ocupado por la “Colección García de Zúñiga”, así como su acondicionamiento térmico y de las condiciones del aire de la sala a los efectos de preservar la colección.

Adecuación del Departamento de Recursos Humanos. Se recibió el pedido para adecuar el referido departamento. Se realizó una propuesta y se planifica la realización de los trabajos.

Acondicionamiento térmico de oficinas en Biblioteca Central. Se estudiaron alternativas para lograr el acondicionamiento térmico de varias oficinas de la Biblioteca Central y se publicaron tres licitaciones. En tanto no se recibieron ofertas, se realizará una nueva convocatoria.

Compras y licitaciones

Información sobre algunos de los procesos de compras y licitaciones relativos a activos físicos en curso en la Facultad de Ingeniería.

Licitación Abreviada Nº 06/2022 “Trabajos varios de albañilería, pintura, demoliciones, colocación de revestimientos, impermeabilizaciones, suministro y colocación de aberturas, carpintería, herrería, sanitaria, electricidad, redes de datos, reparación de equipos de aire acondicionado”. La licitación fue adjudicada a las siguientes empresas, según el detalle adjunto:

- a la empresa **José Manuel Carriquiry Bentancor** hasta un monto de $ 1.000.000, impuestos incluidos,
- a la empresa **Carlos Javier Pardo Suárez** hasta un monto de $ 1.500.000, impuestos incluidos,
- a la empresa **Constrac LTDA.** hasta un monto de $ 4.000.000, impuestos incluidos mas hasta $ 700.000 de leyes sociales,
- a la empresa **Imperplast S.R.L.** hasta un monto de $ 1.000.000, impuestos incluidos mas hasta $ 200.000 de leyes sociales,

en todos los casos por un período de 6 meses o hasta alcanzar el monto total adjudicado.
Actualmente se gestiona la renovación de la adjudicación.

Licitación Abreviada Nº 17/2022 “Adecuación de aberturas en el edificio central de la Facultad de Ingeniería”. La apertura de ofertas fue el pasado 2 de junio y se recibieron 5 ofertas. La Comisión Asesora de Adjudicaciones ha elevado su informe para la aprobación.
La obra se desarrolla en el piso 6 del edificio central, en el Instituto de Física de la Facultad de Ingeniería. Se ha proyectado cambiar todas las ventanas de madera existentes de las fachadas Este y Oeste por ventanas nuevas de aluminio. Estas

ventanas serán de dos tipos; unas fijas de 114 cm de ancho x 127 cm de alto y otras móviles (proyección y desliz) de 114 cm de ancho x 75 cm de alto.

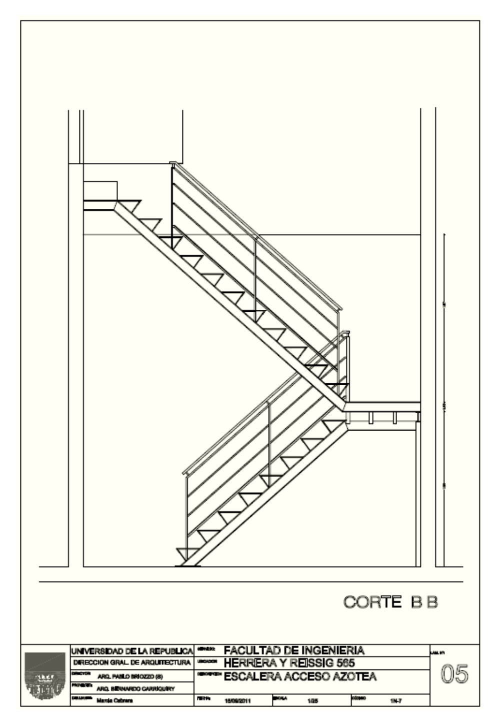
Licitación Abreviada Nº 02/2023 “Trabajos de reparación de hormigones de fachadas del edificio de la Facultad de Ingeniería”. La apertura de ofertas fue el pasado 1 de junio y se recibieron 5 ofertas. La Comisión Asesora de Adjudicaciones estudia las ofertas recibidas.
La obra consiste en la reparación de las patologías del hormigón armado de las fachadas de los Cuerpos Central, Sur y Norte -Biblioteca Central- de la Facultad de Ingeniería.

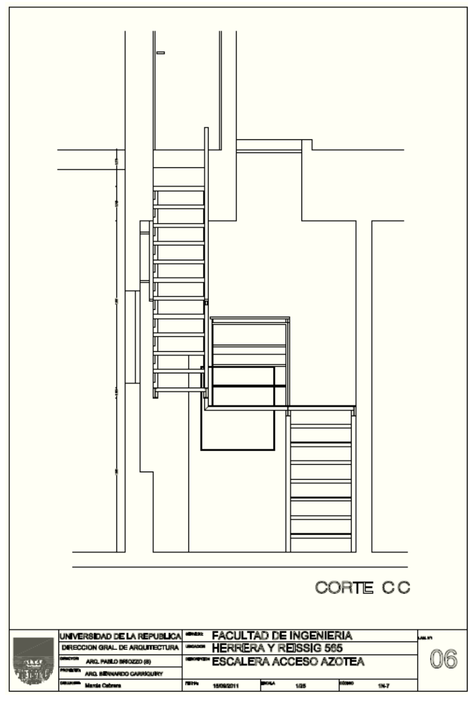
Licitación Abreviada Nº 05/2023 “Instalación de ascensor en el edificio Anexo IET – Instalación de plataforma salvaescaleras en Cuerpo Sur – Mantenimiento de ascensores (2) en edificio InCo y Polifuncional “José Luis Massera"”. Pliego en proceso de aprobación.

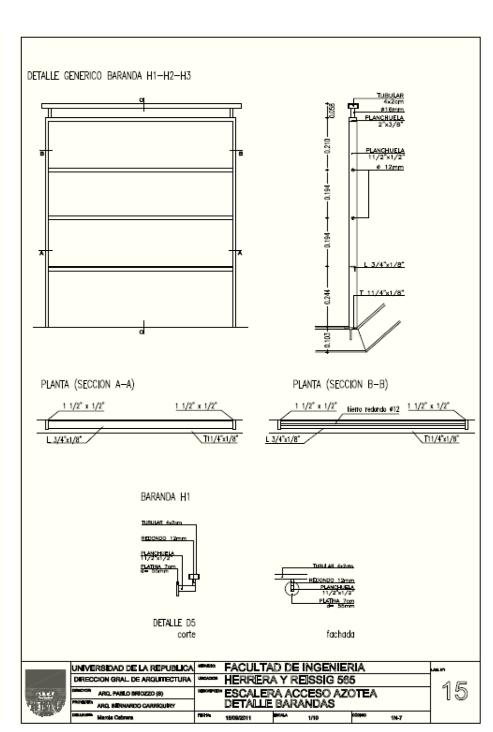
Compra Directa Nº 144/22 "Adecuación de ventanas en IMFIA". Se adjudicó la adecuación de 27 ventanas rebatibles de madera en la fachada oeste del 3er Subsuelo del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA) – Cuerpo Norte a la empresa CONSTRAC Ltda. por un monto total de $ 167.400 iva incluido, más leyes sociales de hasta $ 49.950. Los trabajos comprenden la apertura de las ventanas, ajustes necesarios, el tratamiento de la madera (lijado) y pintura (Esmalte epoxi + pu) tanto en exterior como interior).

Compra Directa Nº 005/23 "Cortinas metálicas en IMFIA". La apertura de ofertas fue el 23 de febrero de 2023. Se recibió 1 propuesta que está a estudio.

Compra Directa Nº 054/23 "Adecuación de escalera de acceso a la azotea del Cuerpo Central”. La apertura de ofertas fue el 13 de julio de 2023. Se recibió 1 propuesta.

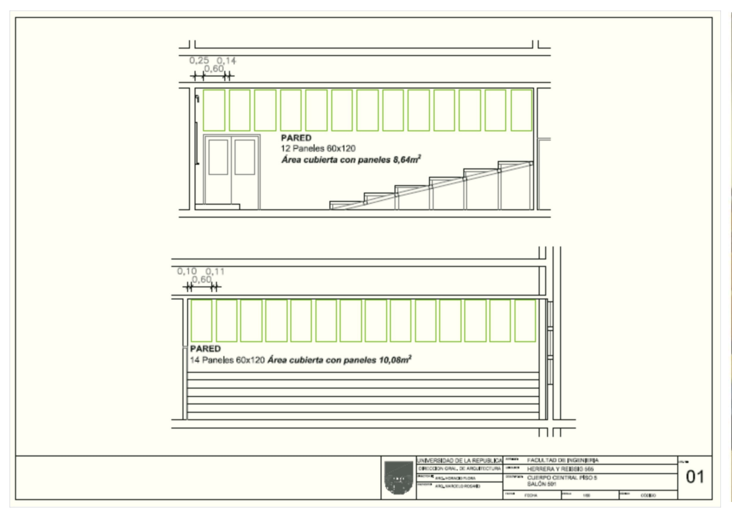


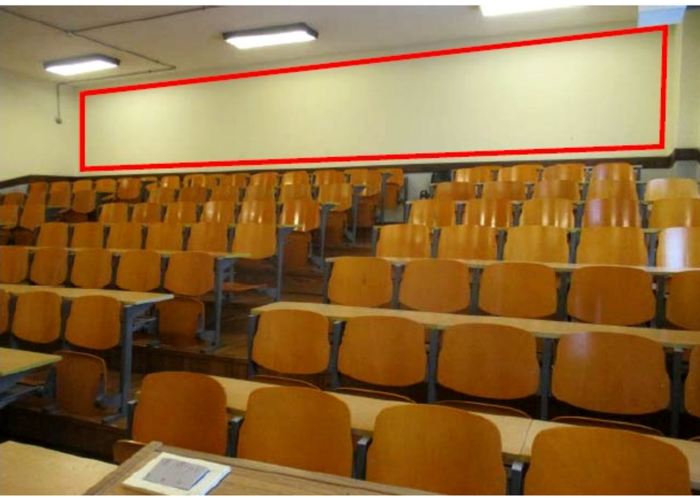




Compra Directa Nº 055/23 "Disposición final de residuos especiales”. La apertura de ofertas fue el 12 de julio de 2023. Se recibió 1 propuesta.

Compra Directa Nº 059/23 "Acondicionamiento acústico del salón 501”. La apertura de ofertas fue el 14 de julio de 2023. Se recibieron 3 propuestas.





El acondicionamiento consiste en la instalación de 27 paneles acústicos conformados por un bastidor de madera o mdf, relleno con paneles rígidos de lana de roca de 100 mm de espesor, y densidad de 48 kg/m3, recubiertos en todas las caras con tela, sobre tnt.

Compra Directa Nº 060/23 "Accesorios para baños". La apertura de ofertas fue el 14 de julio de 2023. Se recibieron 2 propuestas.

Compra Directa Nº 061/23 "Adquisición de dron programable". La apertura de ofertas fue el 14 de julio de 2023. Se recibieron 2 propuestas.

Compra Directa Nº 062/23 "Adquisición de contenedores". La apertura de ofertas fue el 13 de julio de 2023. Se recibieron 4 propuestas.

Compra Directa Nº 063/23 "Detectores de gas natural y CO". La apertura de ofertas fue el 14 de julio de 2023. Se recibieron 3 propuestas.

Compra Directa Nº 065/23 "Adquisición de paletera lagarto porta pallet aprox 2 tons con balanza" La apertura de ofertas fue el 26 de julio de 2023. Se recibieron 4 propuestas.

Obras y trabajos programados

Información sobre obras, mejora de instalaciones y trabajos programados para los próximos meses.

Algunos de los trabajos que se realizarán en los próximos meses:

Adecuación de ventanas en oficinas del IFFI
Sustitución de ventanas en locales de la URI
Reparación de hormigones de fachadas
Adecuación de baño en 3er SS Cuerpo Norte
Adecuación de ventanas en aulas del piso 3
Adecuación de ventanas en 1er SS Cuerpo Central
Retiro de elementos en desuso de halles y espacios comunes
Adecuación del laboratorio de Control de Fundaciones del IET
Adecuacion del laboratorio de BioProa IIQ
Adquisición de dron para tareas de mantenimiento inspectivo
Adecuación de ventanas en halles piso 6, 5, 4 y 3 Cuerpo Central
Instalación de ascensor en edificio Anexo IET
Sustitución de luminarias existentes por tecnología led en todos los edificios
Adecuación de RRHH
Adecuacion del laboratorio de Procesos Físicos IIQ
Adecuación de laboratorio de Operaciones Unitarias del IIQ
Adecuacion del laboratorio de Combustibles y Lubricantes del IIMPI
Adecuación del ex taller del IIE
Adecuación de instalaciones eléctricas sala 521 del IIQ
Adecuación de ventanas de madera en oficinas del IMFIA ubicadas en el 3er SS del Cuerpo Norte

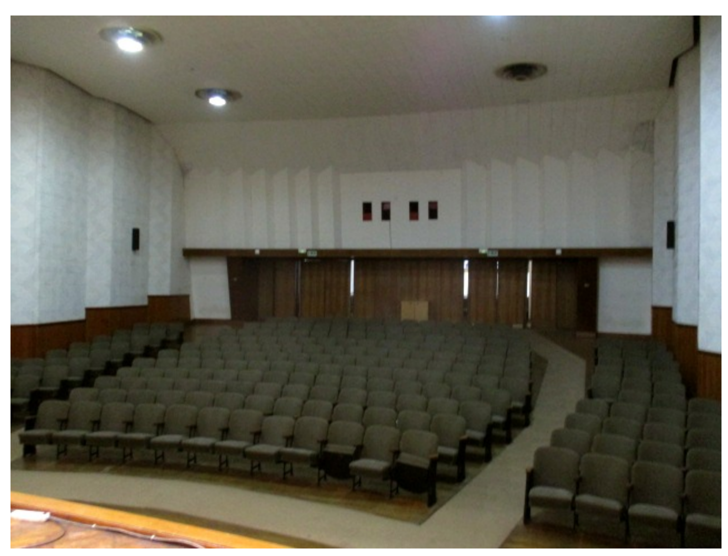
Varias de las obras y trabajos están en proceso de ser licitadas y/o adjudicadas.

Obras e instalaciones

Información sobre el avance de algunas obras y mejoras de las instalaciones que se desarrollan en el campus de Facultad de Ingeniería.

Adecuación del Salón de Actos. Complementando los trabajos realizados por la empresa Estudio Márquez Fullana (Márquez Bouvier María Gabriela y Fullana Bentancur Flavia) se avanzó con otras obras para lograr mejoras significativas tanto en la sala, como en el escenario y servicios auxiliares conexos (baños, camerino, sala de comando de luces y salas para traducción). Resta únicamente la finalización de detalles, habiéndose incluso utilizado el Salón para la toma de pruebas parciales y examenes.

Luego del retiro de todos los elementos y mobiliario depositado en los espacios auxiliares del Salón de Actos, se realizó el retiro de las butacas, la demolición de los baños y la apertura de ventanas en la sala de proyección, donde se instalaron las salas de traducción. Posteriormente se realizó el revoque, aplicación de enduido, lijado y pintura de las paredes de las escaleras y hall de acceso a la sala. También se hicieron a nuevo los baños.





Posteriormente la empresa Constrac Ltda. realizó trabajos de revoque, enduido, pintura de las circulaciones, escaleras y otros espacios accesorios. Se realizó el retiro de escombro y materiales dejados debajos del escenario y sala desde hace décadas, así como de palomino (excremento de palomas) de varios espacios. Se realizó la colocación de mallas metálicas para evitar el ingreso de aves a los espacios contiguos a la sala.

La empresa José Manuel Carriquiry realizó el mantenimiento de las ventanas de madera de los pasillos laterales, así como otros trabajos de carpintería y herrería.

La adecuación de las instalación eléctrica e iluminación fue realizada por la empresa Daticana SRL por un monto total de $ 3.440.307 iva incluido. Los trabajos comprendieron la realización a nuevo de todas las instalaciones eléctricas así como el suministro y colocación de luminarias en la sala, escenario, sala de comando, camerinos, cambiadores, salas de traducción y circulaciones. Todas las luminarias instaladas son de tecnología led y serán controladas manualmente así como mediante controles con escenas previamente programadas, sea para el uso de la sala (clases, pruebas, espectáculos, cine, charlas) así como para su gestión y mantenimiento.

Uno de los controles estará instalado en el escenario y otro en la cabina de portería. Cuando se solicite la llave de la puerta para usar la sala desde cabina se procederá al encendido de las luminarias necesarias y posteriormente los usuarios podrán establecer la escena que mejor se adecue al uso previsto de la sala.

Se realizaron a nuevo todos los tableros. También se instalaron luminarias de emergencia.

En las cabinas de traducción las luminarias están dimerizadas. También se realizó la instalación de las luminarias en la antesala así como en las escaleras de acceso.

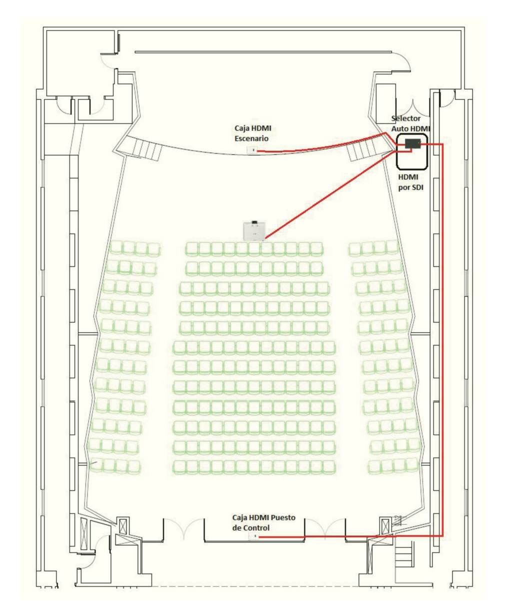
El suministro y colocación de butacas fue realizado por la empresa Tecnomadera SA por un monto total de $ 2.633.372, impuestos incluidos. El contrato implicó:

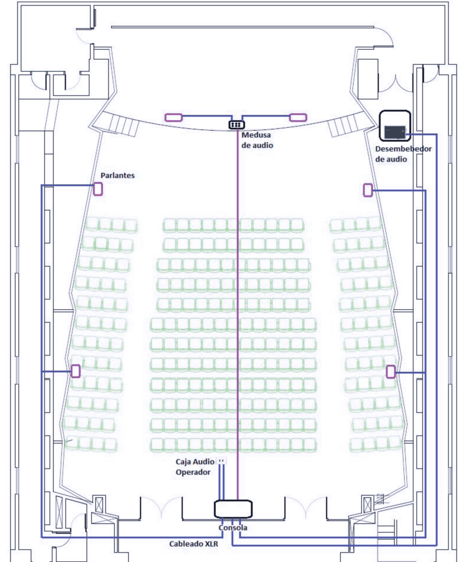
- Suministro y colocación de 248 butacas modelo Performer LS-13601 de 560 mm por un monto de $ 2.069.223 iva incl,

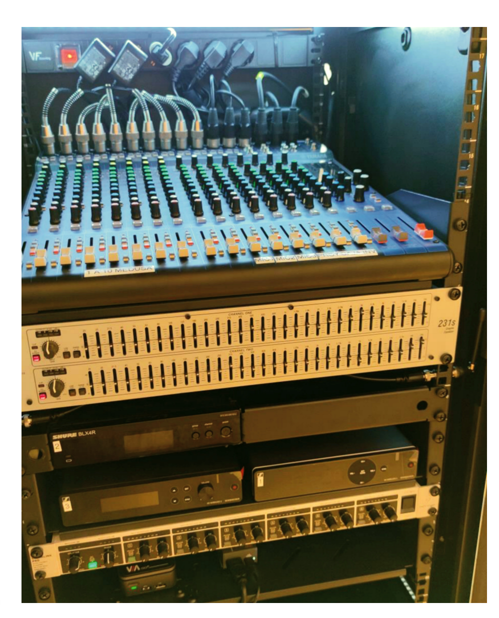
- Indicador con letra de fila por un monto de $ 7.973 iva incluido,
- Indicador de numero de asiento por un monto de $ 28.924 iva incluido,
- Suministro y colocación de 248 pupitres rebatibles en madera contra chapada por un monto de $ 439.379 iva incl y
- Tapizado de 248 butacas (asiento y respaldo) con tratamiento ignífugo por un monto de $ 87.874 iva incluido.

Del total, 115 butacas son de color rojo y tienen pupitre rebatible para personas diestras, mientras que 14 butacas tienen pupitre rebatible para personas zurdas. 109 butacas son de color gris y tienen pupitre rebatible para personas diestras, mientras que 10 butacas tienen pupitre rebatible para personas zurdas.
La sala aumenta su aforo a 262 plazas, incluyendo los 4 espacios reservados para personas en situación de discapacidad.

También se avanzó en el suministro e instalación de Sistema de audio y video. Los trabajos fueron realizados por la empresa Raylux S A por un monto total de $ 1.057.822,90 iva incluido (incluye opcionales).
Primero se avanzó en aquellos trabajos que era posible realizar, como ser cableados, instalación de soportes, etc.. La instalación de los equipos se realizó una vez finalizados los trabajos que generaban polvo para evitar un potencial daño sobre éstos.



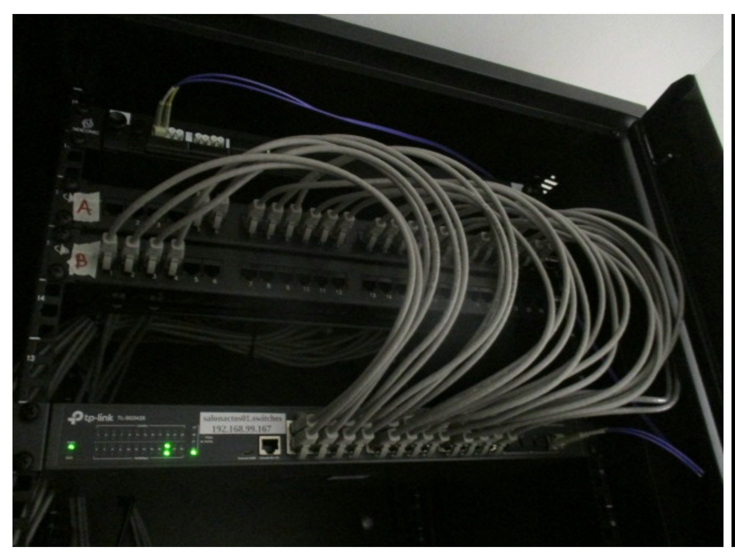




Se previó el comando de los equipos tanto desde el escenario así como desde de la parte posterior de la sala.

La empresa ISAI S.R.L. realizó la adecuación de las instalaciones del Sistema de Detección y Alarma de Incendio así como la incorporación de elementos en los nuevos espacios creados.

La empresa Javier Pardo realizó el tendido de fibra óptica desde la Sala de Comunicación ubicada en el piso 1 al nuevo rack instalado en la sala de comandos. Y desde allí se tendieron cableados UTP hacia el escenario, el fondo de la sala y las salas de traducción.





Por parte de la empresa Constrac Ltda se realizó la colocación de secamanos, dispensadores de papel higiénicos así como de barras en el baño inclusivo.




Además se adecuaron los pizarrones y mobiliario tanto para uso de la sala como almacenamiento de los equipos de uso eventual (microfonos fijos, de mano, jirafas, cableado auxiliar, etc.).





Resta únicamente la realización de ajustes y detalles para la finalización de los trabajos: instalación de señalética, etc..

En el marco de estos trabajos también se realizó la restauración del mural ubicado al costado del acceso norte a la sala.

Operación, mantenimiento, renovación y modernización de edificios e instalaciones

Información sobre la operación, el mantenimiento y el mejoramiento de las instalaciones y los edificios del campus de Facultad de Ingeniería.

Relevamiento de la instalación eléctrica de los cuerpos Central, Sur, Norte y edificio Anexo IET de la Facultad de Ingeniería. La empresa Effiza (Daticana SRL) continúa realizando del relevamiento de las instalaciones eléctricas de los citados edificios. El monto de los trabajos asciende a $ 1.565.074, impuestos incluidos.

Los trabajos comprenden:

- Relevamiento de instalaciones (que incluye un informe del estado actual de la instalación eléctrica (iluminación y fuerza) y mediciones del Cuerpo Central y espacios exteriores, del Cuerpo Sur y espacios exteriores, del Cuerpo Norte y espacios exteriores, y del edificio Anexo IET y espacios exteriores, desde los tableros generales hasta las puestas (incluyendo planos de planta y unifilares) en curso
- Informe técnico de medicion de Sistema de Puestas A Tierra existentes en curso
- Identificacion de tableros eléctricos (etiquetado) (hasta 350 etiquetas) en curso
- Identificacion de puestas (etiquetado) (hasta 10.000 etiquetas) en curso
- Informe técnico proyecto de mejoras (con la descripción de proyecto de corrección, de los desperfectos, situaciones fuera de norma o incongruencias del Cuerpo Central, Cuerpo Sur, Cuerpo Norte y edificio Anexo IET en curso

• Declaración Jurada	pendiente
• Termografía Infrarroja de tableros eléctricos según norma ISO 18434 (Hasta 350 termografías)	ejecutado

---

Mantenimiento de Sistemas de Detección y Alarma de Incendios. En el marco de la adjudicación realizada a las empresas ISAI S.R.L. y Teleimpresores S.A. se renovó la contratación a la empresa ISAI S.R.L. para el mantenimiento de los sistemas de detección y alarma de incendio (SDAI) de los edificios de la Facultad, según el siguiente detalle:

SDAI edificios históricos de la Facultad de Ingeniería (Cuerpos Central, Sur y Norte) ISAI SRL monto total anual de $ 261.480 IVA incl. + ajuste paramétrico. Este monto incluye el mantenimiento de las cortinas cortafuego instaladas en el puente de acceso al Cuerpo Sur y en el pasillo al Cuerpo Norte.
SDAI Edificio Polifuncional José Luis Massera ISAI SRL monto anual de $ 35.904 IVA incl. + ajuste paramétrico.
SDAI Edificio InCo ISAI SRL monto anual de $ 79.068 IVA incl. + ajuste paramétrico.





Además se adjudicó a la empresa ISAI S.R.L. hasta un monto de $ 400.000, impuestos incluidos para eventuales trabajos que puedan ser requeridos durante el período del contrato (como ser sustitución de detectores, placas, baterías, o agregado de detectores). Los trabajos deberán ser aprobados por la Administración en cada ocasión.
El período del contrato es desde el 16 de marzo de 2023 al 15 de marzo de 2024.

Mantenimiento de ascensores y plataformas salvaescaleras en los edificios de FING. En el marco de la adjudicación realizada a las empresas Ascensores Otis del Uruguay S.A. y Tinos S.A. se realizó la renovación de la contratación de los trabajos de mantenimiento de varios de los ascensores y plataformas salvaescaleras existentes en los edificios de la facultad, según el siguiente detalle.




Mantenimiento de los ascensores del Cuerpo Central Ascensores Otis del Uruguay S.A. monto anual de $ 275.532, más el ajuste paramétrico, con forma de pago crédito 30 días.
Mantenimiento del ascensor del Cuerpo Norte Ascensores Otis del Uruguay S.A. monto anual de $ 79.824, más el ajuste paramétrico, con forma de pago crédito 30 días.
El plazo del contrato en ambos casos abarca desde el 1/6/2022 al 31/5/2023. Ya se tramita la renovación de la adjudicación habida cuenta de su próximo vencimiento.
Mantenimiento del ascensor del edificio del IET Ascensores Otis del Uruguay S.A., monto anual de $ 105.468, más el ajuste paramétrico, con forma de pago crédito 30 días. El plazo de contrato abarca desde el 27/12/2022 al 26/12/2023.
Mantenimiento del ascensor de los entrepisos metálicos del Cuerpo Norte Ascensores Otis del Uruguay S.A. monto anual de $ 105.468, más el ajuste paramétrico, con forma de pago crédito 30 días. El plazo de contrato abarca desde el 20/12/2022 al 19/12/2023.

Mantenimiento de la plataforma salvaescalera ubicada frente a Decanato Tinos S.A. monto anual de $ 58.560, más el ajuste paramétrico, con forma de pago crédito 30 días.
Mantenimiento de la plataforma salvaescalera ubicada en el Salón de Actos del edificio Central Ascensores Otis del Uruguay S.A. monto anual de $ 82.200, más el ajuste paramétrico, con forma de pago crédito 30 días. El plazo del contrato en ambos casos abarca desde el 1/6/2022 al 31/5/2023. Ya se tramita la renovación de la adjudicación habida cuenta de su próximo vencimiento.

Mantenimiento del ascensor del edificio InCo Holymar S.A. monto mensual de $ 6.261, más el ajuste paramétrico, con forma de pago crédito 30 días.
Mantenimiento del ascensor del edificio IET Holymar S.A. monto mensual de $ 5.562, más el ajuste paramétrico, con forma de pago crédito 30 días.
El plazo de contrato en ambos casos abarca desde el 01/07/2022 al 30/06/2023. Ya se tramita la renovación de la adjudicación habida cuenta de su próximo vencimiento.

Se realiza además la renovación de las habilitaciones de todos los ascensores y plataformas salvaescaleras de los edificios de Fing por parte de las empresas responsables del mantenimiento.

Mantenimiento del Grupo Motor Generador. Se realizan inspecciones de mantenimiento y puestas en marcha del Grupo Motor Generador cada 15 días.

Desde el 1 de setiembre de 2022 los trabajos de mantenimiento son realizados por la empresa Mayvi S.R.L. según el siguiente detalle:
item 1 - Puesta a Punto de Grupo Motor Generador (sustitución del precalentador de block que se encuentra quemado), por un monto de U$S 186,66 I.V.A. incluido
item 2 - Servicio de Mantenimiento Preventivo Mensual de Grupo Motor Generador (tareas que se describen) e item 3 - Materiales, insumos o repuestos que se deban reponer, reparar o sustituir en el correcto cumplimiento del mantenimiento del equipo (insumos consumibles según detalle: batería de arranque, filtros de combustible, filtro de aceite, refrigerante, lubricante, mangueras y abrazaderas), por un monto mensual de $ 5.368 I.V.A. Incluido.
Monto anual $ 64.416, iva incluido.





Mantenimiento de equipos de aire acondicionado. Se realizan periódicamente trabajos de mantenimiento y reparación de los cientos de equipos de aire acondicionado instalados en los edificios de la facultad. Los trabajos son realizados por la empresa Constrac Ltda.

Mantenimiento de áreas verdes. Se realiza por parte la empresa Rial S.A. trabajos de mantenimiento en las áreas verdes aledañas a los edificios de la Facultad de Ingeniería.
El periodo del contrato es del 01/12/2022 al 30/11/2023 y por un monto total de hasta $ 658.584, IVA incluido, según el siguiente detalle: Monto mensual $ 29.882, impuestos incluidos Monto total anual $ 358.584, impuestos incluidos

Además se adjudicó hasta un monto de $ 300.000 para la realización de trabajos extraordinarios.

Trabajos de mantenimiento inspectivo y preventivo. Se realizan periódicamente trabajos de mantenimiento inspectivo y preventivo. Entendemos este tipo de trabajo es fundamental a los efectos de conocer el estado de situación de los diferentes elementos y equipos, así como preventir y anticipar la ocurrencia de fallos.





En ese sentido se desarrolla un amplísimo plan de mantenimiento inspectivo que abarca (con diferentes frecuencias) elementos de los Sistemas de Bocas de Incendio Equipadas (BIEs), de los extintores portátiles, del funcionamiento de las luminarias de emergencia, del funcionamiento (y puesta en marcha periódica) del Grupo Motor Generador y la comprobación de la transferencia automática, de las bombas de los sistemas de abastecimiento de agua potable y no potable, la alternancia en el funcionamiento de éstas, inspección del funcionamiento de las plataformas salvaescaleras, verificación del funcionamiento de los interruptores diferenciales, de los sistemas de puestas a tierra (PAT), gabientes de seguridad, duchas de emergencia y un sinfín de trabajos de mantenimiento inspectivo.





Si bien estas acciones son invisibles para la enorme mayoría de los usuarios de los edificios, son fundamentales para el correcto funcionamiento. Y la seguridad de todos. Es por este motivo que sistemáticamente pretendemos visibilizarlas.





Consideramos que la inspección de elementos y equipos es fundamental a los efectos de la detección temprana de anomalías o mal funcionamiento, y componente importantísimo de la gestión de los activos físicos de la institución.

De todas las intervenciones de mantenimiento inspectivo realizadas queda registro gráfico (principalmente mediante fotografías) y escrito (en el registro de histórico de intervenciones de equipos o locales).

También se realizan inspecciones visuales de los elementos estructurales de los edificios, así como elementos metálicos en exteriores (escaleras de emergencia, escaleras, rejas, barandas, portones, rampas, gimnasios, fotogalería, etc.).

Periódicamente se realizan inspecciones de los Sistemas de Protección contra Descargas Atmosféricas. Los trabajos se realizan de acuerdo a la “Guia para Inspección y Mantenimiento SPDA”, la “Guía para el relevamiento de la Instalación de Protección Contra Descargas Atmosféricas” y se registran en la planilla “Mantenimiento del sistema de protección contra rayos - checklist” desarrollado por el Grupo de Protección contra Descargas Atmosféricas del Instituto de Ingeniería Eléctrica.

Además hay otros trabajos de mantenimiento inspectivo y preventivo como por ejemplo el control de rebrotes del arbolado del predio de la FING, de las especies vegetales, y varios mas. También se realiza el riego de especies vegetales de los espacios exteriores que están bajo techos y no son alcanzadas cuando ocurren precipitaciones.
También la inspección visual de la iluminación exterior.

No es la casualidad ni la suerte la que logran sostener las instalaciones, equipamiento y otros elementos existentes en los edificios de Fing. Lo son la planificación, la visión sobre la importancia del mantenimiento inspectivo y preventivo, la ejecución sistemática de las tareas planificadas y el control y registro de lo actuado.
La complejidad y diversidad de las instalaciones de los edificios de FING y la necesaria verificación del correcto funcionamiento, hacen que este tipo de trabajos sea muy intenso y deba ser realizado de forma sistemática.es de mejora del uso de este elemento.

Trabajos varios de albañilería, pintura, demoliciones, colocación de revestimientos, impermeabilizaciones, suministro y colocación de aberturas, carpintería, herrería, sanitaria, electricidad, redes de datos, reparación de equipos de aire acondicionado.

En virtud que se llegó al límite de los montos a adjudicar en la anterior licitación, se procedió a realizar la adjudicación de una nueva licitación, en la cual resultaron adjudicatarias las siguientes empresas, según el detalle adjunto:
- a la empresa **José Manuel Carriquiry Bentancor** hasta un monto de $ 1.000.000, impuestos incluidos,
- a la empresa **Carlos Javier Pardo Suárez** hasta un monto de $ 1.500.000, impuestos incluidos,
- a la empresa **Constrac LTDA.** hasta un monto de $ 4.000.000, impuestos incluidos mas hasta $ 700.000 de leyes sociales,
- a la empresa **Imperplast S.R.L.** hasta un monto de $ 1.000.000, impuestos incluidos mas hasta $ 200.000 de leyes sociales,

en todos los casos por un período de 6 meses o hasta alcanzar el monto total adjudicado.

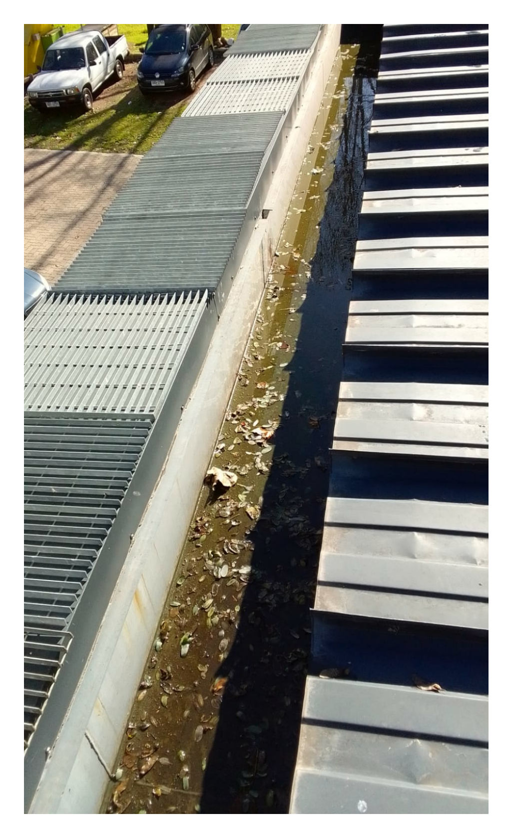
En el marco de esta licitación la empresa Constrac Ltda. realizó varios trabajos de sustitución de griferías, instalación de canillas de servicio, trabajos de pintura, limpieza de graseras, de techos, desagues pluviales y regueras, entre otros.


DECAMATIC
70%
APERTE
FECHAMENTO AUTOMÁTICO
deca




SALIDA









En el marco de esta licitación la empresa Javier Pardo realizó varios trabajos de traslado e instalación de cámaras de CCTV, traslado de comandos de luminarias, instalaciones eléctricas en laboratorios, etc..

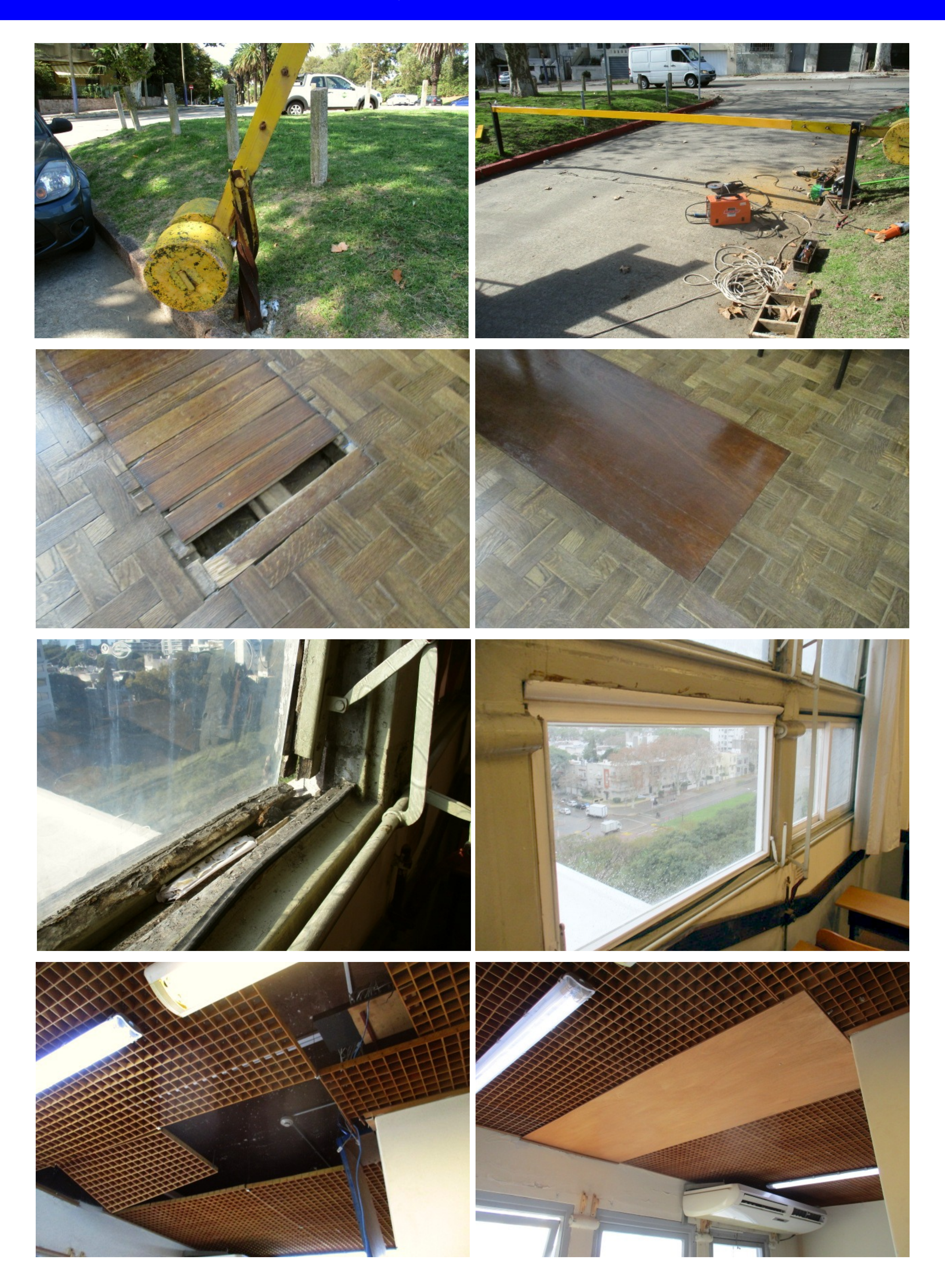








En el marco de esta licitación la empresa José Manuel Carriquiry realizó varios trabajos de reparación de las barreras del estacionamiento sur, de reconstrucción del piso en el salón 102, reparación de ventanas en los salones 501 y 314, del cielorraso en el salón 314, del portón de chapa en el edificio Polifuncional Massera, entre otros.











Mejoramiento de áreas enjardinadas. Se siguen realizando trabajos para el mantenimiento y mejora de las áreas enjardinadas.

Limpieza de fachadas. Se continúan los trabajos de limpieza de pintadas en fachadas de los edificios InCo y Polifuncional José Luis Massera. Los trabajos son realizados por parte de la empresa Constrac Ltda.. El monto de los trabajos asciende a $ 178.000, iva incluido, más leyes sociales por un monto hasta $ 32.000, con forma de pago crédito 30 días.





Debido a la situación de déficit hídrico, los trabajos que comenzaron siendo de hidrolavado, y han sido sucesivamente postergados, se están continuando con tecnología láser. La limpieza con láser es una tecnología confiable, rápida, que ahorra energía, tiempo y no daña los materiales. No se consumen abrasivos ni compuestos químicos durante el proceso por lo cual la limpieza con láser, en comparación con las tecnologías convencionales existentes, como el arenado, o la limpieza química, es una solución muy eficaz, económica y sostenible.









Luego de la limpieza se está aplicando una pintura antigraffitis.

Reutilización de butacas retiradas del Salón de Actos. Se está procediendo a la reutilización de aquellas butacas que están en condiciones y quedaron disponibles. Así varias se instalaron en la sala de sesiones del Consejo, en formato de tandems, para que de esta forma el espacio pueda ser utilizado para la realización de eventos de baja concurrencia. Otras butacas están siendo instaladas en espacios acordes.

Mantenimiento y suministro de extintores. Capacitación en manipulación de extintores. La empresa Extintores Romagnoli SA está realizando el mantenimiento de extintores por un monto de $ 383.653,40, impuestos incluidos, con forma de pago crédito 30 días. Además se adjudicó un monto de hasta $ 300.000, impuestos incluidos para repuestos y reparaciones. También se adjudicó un monto de hasta $ 200.000, impuestos incluidos, para reponer los extintores que son dados de baja por no cumplir con las obligaciones legales, y un monto de $ 4.758, impuestos incluidos para una actividad de capacitación en manipulación de extintores.

Acondicionamiento de oficinas y laboratorio del Departamento de Ingeniería Ambiental – IMFIA. Se realizó la reparación de revoques sueltos en las oficinas y laboratorio del referido departamento.
En esta semana se comienzan los trabajos de pintura. Los trabajos son realizados por la empresa Constrac Ltda..

Gestión de espacios

Información sobre la gestión de los espacios en la Facultad de Ingeniería.

Espacios multifuncionales de estudio. En 2022 se realizó la habilitación de varios espacios de estudio que siguen siendo muy bien recibidos y utilizados. Como hemos venido informando, con estas acciones, de bajo costo, se busca "desparramar" estos espacios en los edificios, y así evitar concentración de estudiantes en los mas utilizados: hall del piso 1, "piso verde", o Biblioteca Central.
Con el inicio de la actividad presencial, los espacios han sido “copados” por el estudiantado, lo que mucho nos alegra. Se monitorea su uso a los efectos de detectar nuevas necesidades y mantenimiento de las instalaciones.

Gestión ambiental

Información sobre algunas de las prácticas que se desarrollan en la Facultad de Ingeniería para el cuidado del medio ambiente.

Uso eficiente del Agua Potable. Se continúa monitoreando el consumo de agua suministrada por OSE en determinados edificios a los efectos de poder evaluar posibles acciones de mejora en su uso.
Del total de agua consumida en los últimos 16 meses, 18,25% se utiliza en los baños del edificio Central, 5,14% en la cantina, 2,19% en el vestuario del bicicletario, 18.17% en el resto del edificio Central (laboratorios y servicios), 4,19% en el Canal de Pruebas del IMFIA, 14,77% en el Cuerpo Norte, 12,49% en el Cuerpo Sur, 15,31% en el edificio Polifuncional Massera, 5,04% en el Complejo CEI Faro y 6,46% en los edificios InCo, IET y Anexo IET.
Desde antes de la situación que actualmente atravesamos con respecto al abastecimiento de agua estamos trabajando en proyectos para aumentar la eficiencia en el uso de este elemento, así como la sustitución por agua no potable donde es posible. A los efectos de hacer un uso mas eficiente de agua desde hace muchos años las cisternas así como grifería que se instala en los nuevos edificios y obras de adecuación permite un uso mas eficiente del agua.
Actualmente estamos proyectando cambios a los efectos de evaluar la viabilidad de estas acciones.









Uso de Agua No Potable. Se continúa monitoreando el consumo de agua potable (suministrada por OSE) y no potable (de origen pluvial y subterráneo) en los edificios InCo e IET.

Desde que se instalaron medidores, en esos edificios, el consumo de agua potable es un 20,63% y el consumo de agua no potable representa un 79,37%.
Del agua no potable un 23,01% corresponde a agua de origen subterráneo y el restante 76,99% es de origen pluvial.

El uso de agua no potable representó en ese período un ahorro de 8,781 millones de litros de agua potable. La infografía que presentamos a continuación muestra cómo y dónde se produce la captación del agua pluvial que posteriormente es almacenada en cisternas y desde allí se abastecen sanitarios, riego y sistema de combate de incendios en los edificios InCo e IET.

ESQUEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUA DE LLUVIA

Edificio INCO

canalón INCO
recibe agua de lluvia directa
y recibe el escurrimiento
de la cubierta.

balcón de bedelia
capta agua de lluvia directa y la envia
por desagüe libre a pileton del IMFIA

Cuerpo Norte IMFIA

cubierta verde
reduce incidencia solar sobre cubierta
y reduce luz reflejada hacia el
edificio historico

canalón INCO
recibe agua de lluvia directa y recibe
el escurrimiento de la cubierta verde.
La envia al tanque de pluviales por cañeria

piletones IMFIA
captan agua de lluvia directa y balcón de
bedelia que envian por desagues libres
a reguera

inodoro

inodoro

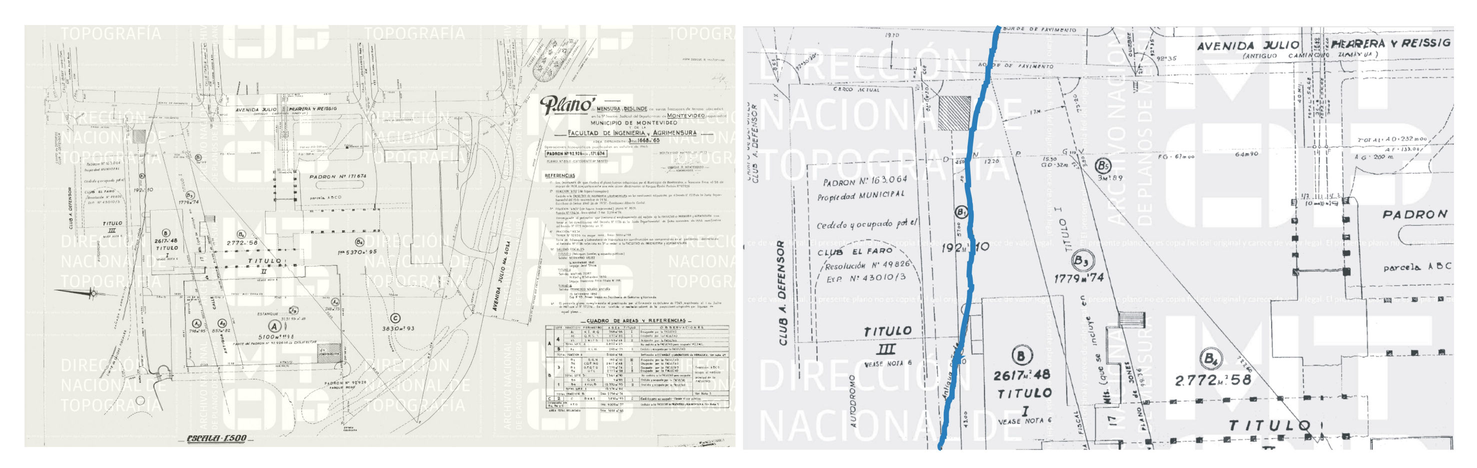
reguera en piso
recibe agua de lluvia directa,
desagues de piletones IMFIA
y rebalse canalón INCO

tanque de agua
de hormigón, enterrado, con decantador de pluviales
y unidades de bombeo

agua pluvial bombeada
a inodoros de Edificio INCO

Tal como hemos venido informando se está trabajando en un proyecto para aumentar la capacidad de captación y acopio de agua pluvial y subterránea para uso sanitario en los baños del edificio central y en los del edificio Polifuncional Massera.

Hace décadas existía una cañada o arroyo en el espacio donde actualmente está emplazada la senda Landoni y tenemos conocimiento que debajo del pavimento circula esa agua, por lo que consideramos también evaluar el uso de esta fuente.



Reuso, reciclaje, recuperación, restauración y reparación de materiales, mobiliario y equipos. En el marco del convenio suscripto entre la Intendencia de Montevideo (IM) y la Universidad de la República cuyo objetivo establece el compromiso de las partes a efectos de colaborar con el programa "Montevideo Integra", que busca lograr la capacitación de sus miembros en clasificación y recuperación de residuos voluminosos, se continúan realizado la entrega de materiales, equipos y mobiliario en desuso en Fing.

El prorama "Montevideo Integra" se desarrolla a través del Departamento de Desarrollo Social de la IM y se lleva adelante con la Unión de Clasificadores de Residuos (UCRUS).

En la primer entrega se donaron sillas y otro tipo de mobiliario en desuso, así como luminarias descartadas por renovación tecnológica, y equipamiento eléctrico y electrónico (también retirado de uso por las actualizaciones tecnológicas ocurridas, como ser la incorporación de telefonía IP y desincorporación de teléfonos analógicos).
En la segunda entrega se donaron sillas, artefactos sanitarios en desuso así como canalones en chapa galvanizada.
La tercer entrega incluyó equipamiento de refrigeración, luminarias, estanterías, sillas, mobiliario y restos de obras.
La cuarta entrega incluyó equipamiento informático, impresoras y fotocopiadoras, así como restos de butacas y otro tipo de mobiliario.

Se ha comunicado a los institutos de la existencia de este convenio a los efectos de consultar por materiales a descartar.

Eficiencia energética. UTE publicó la licitación para el suministro e instalación de las luminarias objeto del Tercer Acuerdo Específico celebrado con Facultad de Ingeniería. La apertura de las ofertas se realizará el próximo 14 de agosto.

El Consejo de Facultad, en su sesión del 5 de julio de 2022, aprobó el proyecto de Tercer Acuerdo Específico con UTE -en el marco del Convenio de Eficiencia Energética- mediante el cual se realizará la sustitución de la totalidad de las luminarias de los edificios históricos, Anexo IET, Complejo CEI – Faro, Polifuncional José Luis Massera e InCo por tecnología led. También se incluye las luminarias de los estacionamientos y espacios exteriores.
Este Tercer Acuerdo Específico con UTE fue analizado por el Servicio de Relaciones Internacionales de la Udelar y de acuerdo a lo establecido por la Ley N° 12.549 (Ley Orgánica); y en general la normativa universitaria vigente, no hubo observaciones formales que proponer. Así, el 16 de agosto de 2022, el Acuerdo fue aprobado por el Consejo Delegado Académico (CDA).

Resumidamente el acuerdo establece:
1. Suministo e instalación de 3000 Paneles LED de adosar de dimensiones 1,20m x 0,30m
2. Suministo e instalación de 500 Paneles LED de adosar, de dimensiones 0,60m x 0,60m
3. Suministo e instalación de 40 Paneles LED cuadrados
4. Suministo e instalación de 600 Paneles LED circulares
5. Suministo e instalación de 150 Reflectores LED
6. Suministo e instalación de 70 Lámparas LED
7. Suministo e instalación de 100 Lámparas LED
8. Suministo e instalación de 50 Luminarias tipo vial
9. Suministo e instalación de Banco de condensadores para reducción de la energía reactiva y ajuste del mismo luego de implementado el proyecto de iluminación;
10. Realización de estudio y adecuación tarifaria luego de la implementación del proyecto de iluminación;

Se exigirán certificados de conformidad con las normas para luminarias, en particular la 60598 y las normas involucradas en la UNIT 1283 para luminarias viales y la 1218 para lámparas.

A los efectos de la identificación de la tecnología adecuada se recurrió al asesoramiento del Laboratorio de Fotometría del Departamento de Potencia del Instituto de Ingeniería Eléctrica (IIE). El proyecto se trabajó también en conjunto con el Arquitecto responsable de la Dirección General de Arquitectura de la Udelar.
Los investigadores del Grupo de Trabajo en Fotometría e Iluminación del IIE desaconsejaron fuertemente el “relamping” o simple recambio de lámparas y tubos luz de tecnologías anteriores por lámparas y tubos de tipo led (alternativa 1).
Esto se debe a que a pesar que en los catálogos de estos productos se indican vidas útiles de decenas de miles de horas (lo cual indica que el flujo del led se mantendría por esa cantidad de horas) tanto los tubos como las lámparas cuentan con su controlador embebido, el cual por estudios que existen cuentan con períodos de vida del entorno de 2 años, o sea que a los 2 años de instalados deberíamos reincidir nuevamente en gastos de equipamiento y personal para su recambio. Además indicaron que no existe norma técnica con requisitos mínimos que deban cumplir las lámparas o tubos por lo cual la calidad de estos productos no suele cumplir mínimamente los requisitos de desempeño esperados. Señalan que esta no existencia de requisitos mínimos se debe a que la comunidad de especialistas mundiales en iluminación está de acuerdo en que este tipo de productos saldrán de producción en pocos años, lo cual conllevará nuevamente en reiterar un gasto por falta de repuestos. Finalmente indican que este tipo de tubos presenta un esquema de conexión diferente a los tubos clásicos de descarga, por lo cual es necesario realizar una intervención en cada punto de luz para poder poner los tubos en funcionamiento, generando nuevamente gastos extra. Es por ello que en lugar del “relamping” (alternativa 1) recomiendan productos (alternativa 2) que cumplen con la norma europea EN 12464-1 (al ser un todo categorizado como luminaria), que además presentan un mantenimiento del flujo luminoso superior, control total de la luz emitida, fácil instalación y fácil

mantenimiento.
El Grupo de Trabajo en Fotometría e Iluminación del IIE cuenta con más de 20 años de trabajo, realiza docencia, investigación, extensión, y tiene a cargo un Laboratorio que brinda servicios a empresas públicas, privadas, intendencias y diversas instituciones en su área de especialidad.

Es importante destacar que la sustitución de las luminarias existentes por unidades de tecnología led no solo implica una reducción en el consumo de energía eléctrica sino que además implica la mejora de las condiciones de iluminación en áreas de trabajo, estudio y circulaciones. Por la mayor vida útil de las luminarias led, las acciones implican también una reducción de la cantidad de horas de trabajo del personal de mantenimiento.

Los costos del proyecto tienen el siguiente detalle:
a) Costos de Gestión del Proyecto El monto asciende a UI 195.000 más IVA.
b) Costos de equipos y adicionales e instalación Se estima en USD 350.000 más IVA.
c) Costos de financiamiento En pesos uruguayos a una tasa del 11,35%.



UTE PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

PARTE I

LICITACIÓN ABREVIADA

Y101219

Objeto:

Suministro de luminarias led, artefactos iluminación y accesorios

UNIDAD SOLICITANTE:

S.G. Esco Eficiencia Energética

U.T.E.

Suministro y sustitución de iluminación por tecnología LED para las Instalaciones de la FING Página 1 de 95

ute LSQA CERTIFICADO CERTIFICATE ISO 9001:2015 REG: 992/01

Gerencia de Sector Compras
Grupo Compras 140

Precio del Ejemplar: Sin Costo

PROCEDIMIENTO DE COMPRA:

Licitación Abreviada

Nº de Compra: Y101219

OBJETO:

Suministro de luminarias led, artefactos iluminación y accesorios

Recepción de ofertas hasta la hora de la apertura.

APERTURA DE OFERTAS: 14/8/2023
HORA: 12:00

Apertura de ofertas en línea a través de la plataforma del Sistema de Información de Compras y Contrataciones Estatales (SICE)

ATENCION!!!

LAS OFERTAS:

- deberán estar firmadas y con aclaración de firma, por quien tenga facultades suficientes para presentarlas y contratar, debidamente habilitada en RUPE.

UTE PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

1.2. ORDENAMIENTO DE ÍTEMS Y DETALLES DE CANTIDADES

Se deberán cotizar los siguientes ítems en las cantidades indicadas:

Ítem	Sub-ítem	Código UTE	Detalle	Cantidad (unidades)	Imagen ilustrativa
1		613589	Panel LED ADOSAR 1200 mm * 300 mm	3000	
2		613082	Panel LED ADOSAR 600 mm * 600 mm	500	
3		614202	Panel LED ADOSAR 300 mm * 300 mm	40	
4		614202	Panel LED ADOSAR Φ 300mm	600	
5		614042	Lámpara LED E27 ≥3600 lúmenes	70	
6		614042	Lámpara LED E27 ≥1900 lúmenes	100	
7		613084	Luminaria LED tipo Proyector	150	
8		614203	Luminaria LED Tipo vial	50	
9	9.1	805675	Instalación ítem 1	3000	
	9.2	805675	Instalación ítem 2	500	
	9.3	805675	Instalación ítem 3	40	
	9.4	805675	Instalación ítem 4	600	
	9.5	805678	Instalación ítem 5	70	
	9.6	805678	Instalación ítem 6	100	
	9.7	805678	Instalación ítem 7	150	
	9.8	805678	Instalación ítem 8	50	

Se establecerá un porcentaje de imprevistos de un 20% que solo podrá ser utilizado en caso de ser necesario y que UTE así lo disponga

Suministro y sustitución de iluminación por tecnología LED para las Instalaciones de la FING Página 5 de 95

Gestión de las condiciones y seguridad en el trabajo y el estudio

Información sobre algunas de las prácticas que se desarrollan en la Facultad de Ingeniería respecto a la mejora de las condiciones y seguridad en el trabajo y el estudio.

Condiciones de Estudio y Trabajo – 2022 – Uso de Economías. Desde Facultad de Ingeniería se planteó al área y a la CPP que en virtud que había proyectos de la convocatoria 2022 aprobados y no financiados, éstos fueran financiados con fondos de PCET MALUR del ejercicio 2023. AFFUR planteó a la CPP que se financien esos proyectos con Economías generadas en el ejercicio 2022. Así el pasado martes 13 de diciembre el Consejo Directivo Central de la Udelar aprobó financiar esos proyectos, que en el caso de Facultad de Ingeniería son:

Mejora de las condiciones de calidad del aire interior en oficinas de la Facultad de Ingeniería (etapa 2). El proyecto implica la sustitución de vidrios fijos por ventanas en las oficinas ubicadas en el 3er subsuelo del Cuerpo Norte (Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental - IMFIA) a los efectos de lograr una adecuada ventilación y calidad del aire de los espacios de trabajo. ADJUDICADO

Se adjudicaron los trabajos a la empresa Constrac Ltda. por un monto total de $ 167.400 iva incluido, más leyes sociales de hasta $ 49.950.

Detección temprana de situaciones de riesgo a la salud y la seguridad mediante mantenimiento inspectivo de instalaciones. El proyecto se orienta hacia la detección temprana de situaciones de riesgo a la salud y la seguridad de las personas mediante el mantenimiento inspectivo de las instalaciones. EN TRÁMITE

Ergonomía en el Espacio Laboral de Fing (Soportes regulables para monitores). Se busca mejorar las condiciones ergonómicas de trabajo de los funcionarios de la Facultad de Ingeniería mediante la compra de soportes regulables para los puestos de trabajo de funcionario TAS que cumplen su horario completo frente a una computadora. EJECUTADO

Mejora de espacios de trabajo en laboratorios. La propuesta tiene como objetivo mejorar la disposición de los espacios de trabajo en laboratorios de Facultad de Ingeniería para hacerlos más seguros, adecuados al tipo de trabajo, confortables para los operarios y amigables con el medio circundante. Esta propuesta es una iniciativa concertada entre el IET, IIMPI, IIQ e IMFIA para el mejoramiento de cuatro laboratorios. Se abordan necesidades de rediseño de espacios para adecuar los laboratorios de época atendiendo a las necesidades actuales de formación, investigación y relacionamiento con el medio. EN TRÁMITE

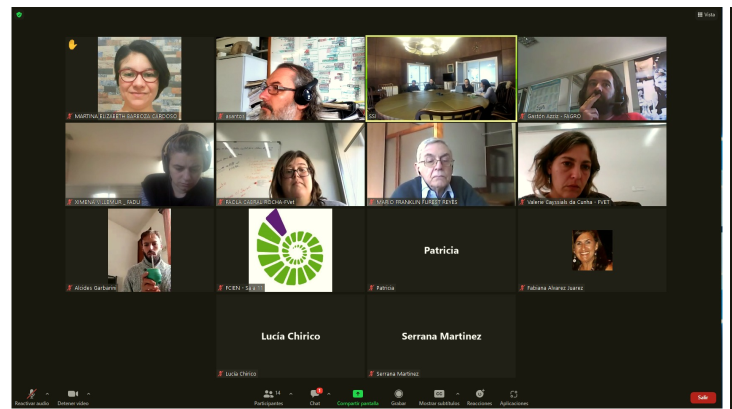
Condiciones de Estudio y Trabajo – 2023. El 12 de junio pasado el Consejo Delegado de Gestión aprobó el llamado 2023 a propuestas de mejoramiento de las condiciones generales de trabajo y estudio desde un enfoque de salud y seguridad (exp. 011080-000005-23).
Los servicios podrán presentar hasta un máximo de 6 propuestas, que deberán ser seleccionadas por la COSSET correspondiente. El monto total otorgado para este llamado es $ 3.334.000 y se financiará un máximo de $ 275.000 por propuesta.

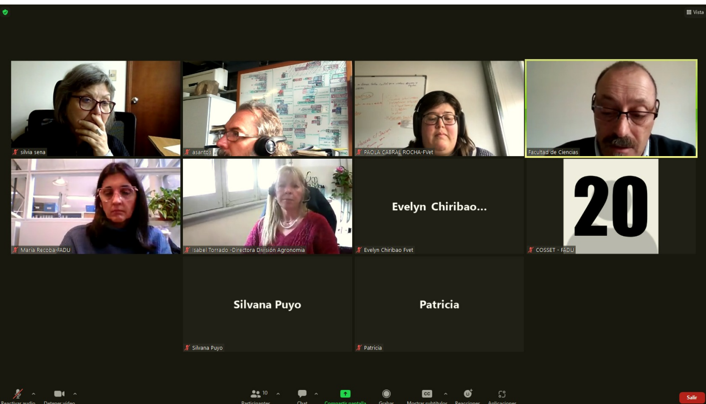
Se han enviado a la COSSET varias propuestas a los efectos de su consideración.

El plazo para la presentación de las propuestas vence el próximo 11 de agosto.

Fortalecimiento Integral de los procesos y condiciones de estudio, trabajo y medio ambiente laboral – 2023-2024. En la sesión del 5 de junio el Consejo Delegado de Gestión aprobó el documento "Programa de Fortalecimiento Integral de los procesos y condiciones de estudio, trabajo y medio ambiente laboral-Bases 2023" (exp. 001010-000057-23).
Las propuestas a presentarse en este programa, que será por cada una de las tres Áreas, cada uno de los Cenur y el Campus Luisi Janicki: pioneras universitarias (CLJ) y Oficinas Centrales (OCE) tendrá una duración experimental de dos años. Para la evaluación inicial y continua se conformará una instancia integrada por el Pro Rector de Gestión (o quien designe), un delegado por el Orden Docente, un delegado por el Orden Estudiantil, un delegado de los Funcionarios TAS y un delegado por la Comisión PCET-MALUR.
Una Comisión integrada por el Pro Rector de Gestión (o quien designe), un delegado por el Orden Docente, un delegado por el Orden Estudiantil, un delegado de los Funcionarios TAS y un delegado por la Comisión PCET-MALUR evaluará este nuevo mecanismo cumplido el plazo experimental de dos años, a efectos de que este Consejo Delegado de Gestión considere su mantenimiento permanente.

A los efectos de la elaboración de la propuesta del Área de Tecnología, Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat (TCNyH) se han realizado reuniones entre las COSSETs de los diferentes servicios así como del grupo de trabajo designado por la Mesa del Area.





El plazo para la presentación de la propuesta vence el próximo 1 de setiembre.

Seguridad contra incendios. El estado de situación de la habilitación por parte de la Dirección Nacional de Bomberos (DNB) de los edificios de FING es el que se informa a continuación:

- La habilitación del Edificio Polifuncional "José Luis Massera" (DNB/Montevideo/68/531/2018) por parte de la DNB rige hasta el 31/07/2023.

- La habilitación del Complejo Deportivo del Centro de Estudiantes de Ingeniería (El Faro) (DNB/Montevideo/65/650/2018) por parte de la DNB rige hasta el 10/09/2026.

- La habilitación del Edificio del Instituto de Computación (DNB/Montevideo/53/4006/2015) por parte de la DNB rige hasta el 22/10/2026.

- La habilitación del Edificio del Instituto de Estructuras y Transporte "Prof. Julio Ricaldoni" (DNB/Montevideo/67/523/2018) por parte de la DNB rige hasta el 17/07/2028.

Con respecto a la habilitación por parte de la DNB de los edificios históricos de FING y el Anexo IET, de acuerdo al intercambio mantenido con los técnicos actuantes, se fusionaron ambos trámites en uno (DNB/Montevideo/70/122/2019). La fusión de los trámites implicaba tener que incorporar un Sistema de Detección y Alarma de Incendio (SDAI) así como Bocas de Incendio Equipadas (BIEs) en el edificio Anexo IET, entre otros aspectos, lo cual se realizó. Posteriormente se realizó la capacitación de 63 personas en el curso de nivel I. La actividad se realizó en 2020, a pesar de la pandemia y con medidas sanitarias, en el salón 501, en 2 grupos. El 21 de setiembre de 2021 la DNB determinó que el trámite pasa a la siguiente (y última) etapa: C3. Solo restaba la capacitación de 50 personas en el Curso de Brigadas Nivel III, actividad que se desarrolló en el mes de julio de 2022.

Respecto a la habilitación del Edificio Polifuncional "José Luis Massera" cuya habilitación se vence dentro de un mes se avanza con los trámites y capacitaciones para lograr la renovación de la habilitación (DNB/Montevideo/67/58/2023).

Disposición final

Información sobre prácticas de disposición final adecuada que se desarrollan en el campus de Facultad de Ingeniería.

Reciclaje de PET. Se ha solicitado a la empresa Ecopet el retiro de los envases de PET acopiados en el hall de entrada y en el Ecopunto del 3er subsuelo del Cuerpo Norte.



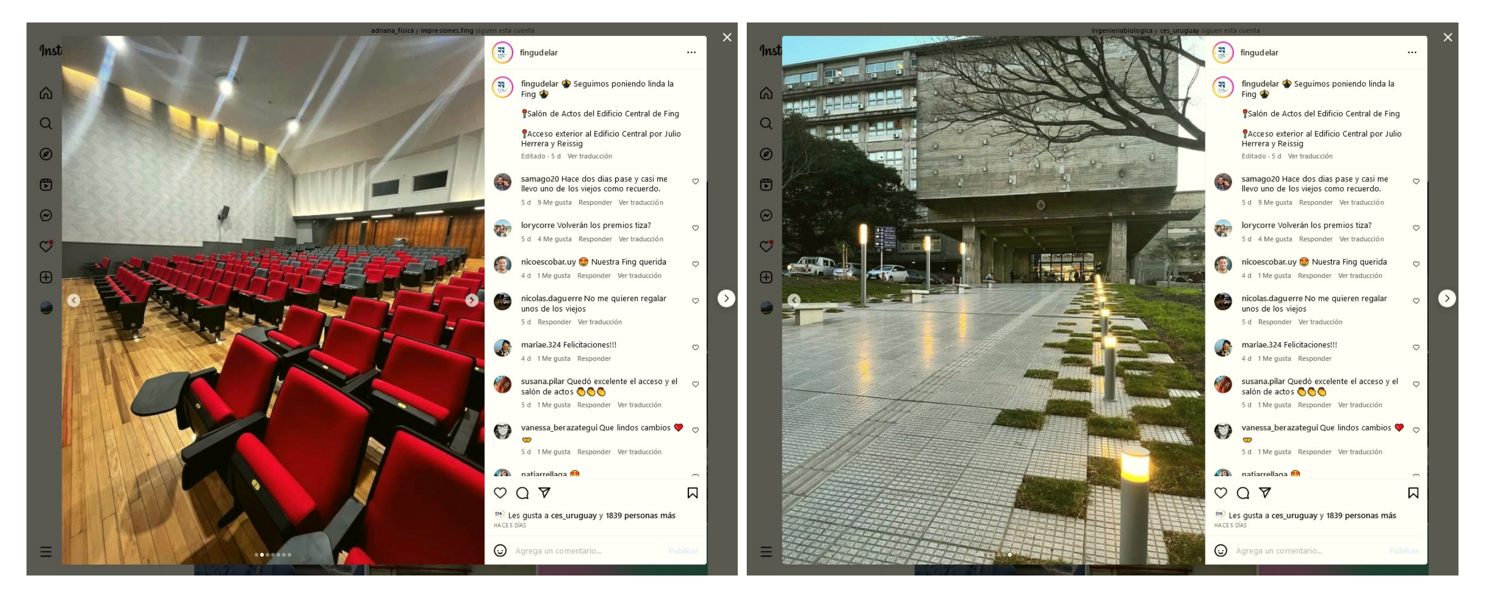


Reciclaje de papel y cartón. Repapel recicla papel y cartón recibido y posteriormente entrega a escuelas de contexto crítico materiales para su uso por parte de los escolares. Desde FING todo el papel y cartón que se acopia, se entrega a Repapel.
Durante el año 2015 se enviaron a reciclaje 7.665 kg de cartón, papel blanco y color, en el año 2016 se enviaron 9.859 kg, en el año 2017 se enviaron 5.080 kg, en el año 2018 fueron 5.561 kg y en 2019 se alcanzó la cifra de 10 toneladas.
En 2020 se enviaron 6.166 kg y en 2021 fueron 2.710 kg, ambos años con el contexto de la pandemia y el trabajo a distancia. En 2022 se realizaron 5 entregas.
En lo que va del año ya se realizaron 3 entregas.

Misceláneas

Información sobre actividades desarrolladas por otras instituciones u organizaciones que ocurren en el campus de Facultad de Ingeniería.

Linda repercución tuvo la difusión en las redes sociales de Fing de las obras mas importantes realizadas en los pasados meses. Nos gusta mucho ♥ que les gusten ♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥



Asi no

Se recuerda que los vehículos estacionados en zonas no autorizadas son pasibles de ser multados, guinchados y trasladados a depósitos de la Intendencia de Montevideo.





La Fing y el barrio

Información sobre algunas de las obras y actividades mas significativas que se desarrollan en el barrio y en el Municipio B.

Avanzan las obras de readecuación del Teatro de Verano

Entre los meses de mayo y setiembre se trabajará en la primera etapa del proyecto de reformas del teatro de Verano Ramón Collazo, que tiene como objetivo la remodelación del recinto en búsqueda de mayor confort para el público,

artistas y equipos de producción, así como también la mejora de las condiciones de accesibilidad en todos los servicios brindados.
La obra implica la mejora en camineria, muros, escaleras, pasillos y bancos. Se colocarán butacas con respaldo, localidades accesibles con sus respectiva rampa, se mejorará el área técnica, la zona del jurado para carnaval, se crearán dos palcos preferenciales y se cambiará la iluminación, entre otros.





El teatro abrirá sus puertas en octubre con toda su grilla colmada hasta fines de abril próximo. La misma estará integrada por artistas nacionales e internacionales, además de presentaciones de los elencos estables.
En las próximas semanas se anunciará el espectáculo de apertura y ya se viene preparando los festejos de los 80 años del teatro para 2024, en el marco de los 300 años de Montevideo.

Texto y fotografías: Portal de la IM

Rendición de Cuentas - Udelar

Udelar rindió cuentas y advirtió sobre el deterioro presupuestal

Las autoridades de la Universidad de la República (Udelar) se presentaron este 17 de julio ante la Comisión de Presupuestos integrada con Hacienda de la Cámara de Representantes, donde se estudia el proyecto de Rendición de Cuentas 2022. La institución informó sobre sus actividades y logros en el último año y planteó la necesidad de un refuerzo presupuestal para llevar adelante enseñanza, investigación y extensión de calidad. Además, presentó una serie de proyectos académicos que aportarán a la solución de varios desafíos que enfrenta el país actualmente.

Cambios y permanencias

Las autoridades universitarias plantearon en primer lugar que la matrícula de la Udelar, que representa el 87% de la matrícula universitaria del país, se encuentra «*en franca expansión*». La institución superó los 156.000 estudiantes en 2022. Además, se constata una mayor diversidad en la composición de este estudiantado: actualmente más del 59% proviene del interior del país, el 21,8 % trabaja y más del 82% finalizó la enseñanza media en liceos públicos y UTU. También se informó que en 2022 casi 5.200 estudiantes solicitaron becas de apoyo económico.





Asimismo, se consolida una marcada tendencia al alza del egreso (que representa el 77% del total de egresos universitarios del país). En la enseñanza de posgrado se registra un aumento tanto en los ingresos como en los egresos, así como un crecimiento en la oferta de posgrados disponibles. En el interior del país, crece la oferta de grado y la expansión universitaria .

Sin embargo, existe una tensión permanente en la relación horas docente por estudiante, que experimenta un deterioro continuo desde 2014, y la relación entre funcionarios técnicos, administrativos y de servicios, y cantidad de estudiantes.

Restricciones

La delegación universitaria precisó que en los últimos tres años, el presupuesto asignado a la Udelar estuvo muy por debajo de lo solicitado: en 2021 recibió 12,27% del financiamiento proyectado, en 2022 el 9.05% y en 2023, el 6.97% de los recursos solicitados.





El salario universitario es de los más bajos de la administración pública para personal técnico, administrativo, de servicio y profesional. Respecto al personal docente, es el más bajo de toda la educación pública. Al compararse con universidades de la región, también resulta el más bajo, explicaron las autoridades de la Udelar ante la Comisión parlamentaria.

Pese a las dificultades

Aún en un marco de restricciones presupuestales, «l*a universidad muestra su compromiso con el país*», planteó la delegación universitaria. Uno de los ejemplos de este compromiso ha sido la rápida adaptación al contexto de enseñanza sin presencialidad.

Otros avances concretados durante este período presupuestal han sido: la realización de numerosas obras de infraestructura y el comienzo de otras en Montevideo, Maldonado, Rivera y Paysandú; la implementación de programas novedosos de enseñanza y asistencia en el Hospital de Clínicas, tales como el de rápida resolución del cáncer de mama; y el fortalecimiento de la oferta académica en el interior del país.

Áreas Críticas

Las autoridades universitarias detallaron un conjunto de diez problemas vigentes para el cumplimiento de las funciones de la Udelar y también propuestas para su solución. Entre otras, se planteó la necesidad de revertir el deterioro de la relación entre horas docentes por estudiante; mejorar el salario universitario; desarrollar la Universidad en todo el país y crear el Centro Universitario Regional Suroeste; actualizar la tecnología destinada a la enseñanza; atender al estudiantado más vulnerable con becas adecuadas; expandir los espacios de cuidados en la Udelar, garantizar el flujo de ingreso al Régimen de Dedicación Total hasta 2025, dado que a partir de 2024 la Udelar no cuenta con financiamiento para el ingreso de docentes a este régimen; construir infraestructura universitaria -incluyendo una nueva sede de la Facultad de Química y una nueva sede universitaria en Paysandú- y fortalecer las capacidades de investigación, enseñanza, extensión y gestión.

Grandes desafíos nacionales

De manera adicional a las propuestas presentadas anteriormente, la Universidad identifica importantes desafíos nacionales que surgen ante la constatación de diversas necesidades de la población y apuntan a fortalecer la generación de conocimiento en áreas de gran relevancia. Ante la Comisión parlamentaria las autoridades de la Udelar detallaron una serie de propuestas que incidirán en el desarrollo social, académico y productivo del país.

En primer lugar, se destacó la innegable relevancia del Hospital de Clínicas en el sistema de salud del país. Esto ha sido advertido por el presidente de la República Luis Lacalle Pou, quien señaló como un objetivo el de contar con un nuevo hospital universitario en 2030, lo cual es posible realizando importantes obras de refuncionalización en su actual edificio. Una iniciativa de este porte sólo puede ser realizada bajo un amplio acuerdo del sistema político y si se desea alcanzar la meta impuesta por el presidente, debe comenzarse a la brevedad, explicó el rector a la Comisión.

También se presentó el programa «Agua país», un proyecto de corte interdisciplinar e interinstitucional que se enfoca en la protección de los recursos hídricos en nuestro territorio. El programa, que se destaca en el contexto actual de crisis hídrica, es una contribución universitaria a la instrumentación del Plan de Cuenca del Río Santa Lucía. Incluye fomentar la investigación, el desarrollo de tecnologías y de estrategias de gestión, y la formación de profesionales en esta área de importancia estratégica para nuestro país.

Recuperación

Luego de la presentación el rector declaró que al igual que en otras ocasiones, la institución rindió cuentas al Parlamento y propuso «*más Universidad, de más calidad, para toda la sociedad uruguaya*». En la Comisión se plantearon algunas necesidades «*absolutamente cruciales de cara a asegurar el derecho al acceso a la educación superior*». Arim recordó que esta Rendición de Cuentas determinará los recursos disponibles para la Udelar hasta 2025, en un contexto de crecimiento acelerado de la matrícula de estudiantes; al respecto destacó que este año, sólo en el interior, se han inscripto más de 5000 estudiantes.

Sin embargo, la Udelar está atendiendo a una masa creciente de estudiantes «*con la misma cantidad de horas docentes que teníamos cuatro años atrás*» y esto tiene efectos sobre la motivación y permanencia del estudiantado en la institución, afirmó. Arim planteó que se solicitan recursos para recuperar en forma parcial la relación de horas docentes por estudiante y para mejorar los salarios universitarios, que se encuentran entre los más bajos de la administración pública.

Las partidas presupuestales incrementales que solicita la Universidad para el financiamiento de todas las propuestas presentadas, suman cerca de 100 millones de dólares.

En el link https://udelar.edu.uy/portal/wp-content/uploads/sites/48/2023/07/Comision-Diputados-Julio-2023-5-1.pdf se puede acceder a la presentación ante la Comisión de Presupuestos integrada con Hacienda-Cámara de Representantes

En el link https://udelar.edu.uy/portal/wp-content/uploads/sites/48/2023/05/%F0%9F%93%98%F0%9F%93%98%F0%9F%93%98-Rendicion-de-Cuentas-2022-Documentos-de-Google-todo.pdf se puede acceder al documento "La Universidad de la República rinde cuentas al país".

Texto: Portal de la Udelar, Fotos: Liroy Rodríguez, UCUR

Boletín de noticias, de distribución mensual, realizado con el propósito de difundir las actividades que se realizan en lo relativo a la Gestión de Activos Físicos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República.

La Facultad de Ingeniería generó hace muchos años un cambio en lo que respecta a la gestión de sus edificios, incorporando el concepto de Gestión de Activos Físicos desde una perspectiva sistémica, a lo largo del Ciclo de Vida. Se pone especial énfasis a partir de ese momento en analizar la Gestión de los Activos Físicos no como actividades individuales estáticas, sino como componentes dinámicos gobernados por relaciones de causa-efecto, y por otra parte, el impacto que tienen éstas sobre la Facultad de Ingeniería y sus necesidades actuales, proyectadas y potenciales. Mediante la aplicación de la Teoría de Restricciones se generó un cambios de enfoque, lo que a la vez permitió ver las interrelaciones entre las partes y no sólo cadenas lineales de causas y efectos, como era la concepción dominante.

Se puede acceder a las ediciones anteriores del boletín en los sitios:
https://www.fing.edu.uy/es/plandeobras/comunicación

https://issuu.com/pobras

Editado por el Plan de Obras y Mantenimiento - Facultad de Ingeniería - Universidad de la República
Julio Herrera y Reissig 565 - Entrepisos Metálicos del Cuerpo Norte - Tel: 2714 2714 int. 10137.
Correo electrónico: pobras@fing.edu.uy - Página web: https://www.fing.edu.uy/es/plandeobras